

증거기반 과학기술 정책관리 지원방안 연구

A Study on Supporting Method for Evidence Based S&T Policy Management

조성식(KISTEP) · 신선아(KISTEP) · 김영성(SUNY)

한국은 높은 연구개발투자를 통해 단기간 경제성장을 이룬 모범 사례로 인식되어 왔으나 최근에는 높은 연구개발투자에도 불구하고 낮은 성과가 나타나는 속칭 스웨덴 패러독스(Swedish Paradox)가 발생하고 있다. 이를 극복하기 위해 과학기술 투자에 대한 합리적인 정책관리에 대한 필요성이 증가하고 있다. 본 연구에서는 이러한 맥락에서 증거기반 정책관리 지원방안을 모색함으로써 과학기술정책의 합리성을 제고할 수 있는 방안을 도출하고자 하였다.

정책의 합리성을 제고하기 위해 증거기반정책에 대한 이론과 연구를 살펴보고 대표적인 증거기반 정책관리라 할 수 있는 ‘과학정책의 과학화’ 관련 현황을 살펴보았다. 미국 과학기술정책국(OSTP)에서 제시한 실천 로드맵 분석을 통해 정책관리 지원도구의 활용성 관련 연구주제를 도출하고 이를 정책관리 지원도구인 K2Base에 적용하여 검증하고자 하였다. 즉, 과학기술정책과 관련된 증거를 수집·분석·제공하는 정보시스템인 K2Base가 합리적인 과학기술 정책관리를 얼마나 잘 지원하고 있는지를 평가해 보았다. 평가를 위해 정책분석의 기준인 효과성, 형평성(접근성), 대응성, 및 적정성과 보안성을 기준으로 사용하여, KISTEP 정책 전문가, 정부 정책담당자, 국회 정책담당자, 대학 및 연구소 정책연구자 등의 집단을 대상으로 설문조사와 면접조사를 실시하였다.

조사 결과 응답자들의 평가 결과 1순의 선택 항목은 효과성, 접근성, 대응성, 적절성, 보안성 순으로 나타났으며, 보안성, 적정성, 효과성, 대응성에서 비교적 긍정적 평가를 받은 반면 접근성에서는 다소 낮은 평가를 받았다. 요인분석 결과 효과성이 정책효과와 시스템효과로 분류되었으며 나머지 항목은 하나의 요인으로 결합되었으며, 분산분석 결과 시스템효과성, 접근성, 적정성, 정책효과성, 대응성, 보안성에서 기관별로 유의미한 차이를 보였으며, 정책효과성, 대응성, 보안성은 사용빈도별로 유의미한 차이를 보였다.

I. 서론

본 연구의 필요성에 대해서는 크게 두 가지 관점에서 논의하고자 한다. 첫째, 과학정책 및 연구개발 활동의 중요성이다. 우선 당위적인 측면에서 과학정책 및 연구개발 활동의 중요성이 인식되고 있다. 우리나라의 경우 정부의 계획경제 아래 소위 말하는 ‘한강의 기적’이라는 단기간의 경제성장을 이뤄냈지만 고용 없는 성장 등 최근 들어 많은 문제가 발생하고 있다. 이러한 현재의 담보적인 경제상태를 타계하고 새로운 경제도약을 위해서는 과학정책과 연구개발 활동에 대한 투자와 배려가 필요하다. 또한 우리나라의 경우에는 특별한 물질적 자원이 존재하지 않고 인적자원이 가장 중요하기 때문에 과학정책과 연구개발 활동에 대한 투자가 더욱 중요하다. 다음으로 실증적인 측면에서도 우리나라의 과학정책과 연구개발 활동은 매우 중요하다. 우리나라 연구개발예산은 그 규모가 클뿐더러 매년 증가하고 있다. 예를 들어 한국의 2013년 연구개발예산 규모는 세계

6위이고, GDP의 4.15%를 차지한다(미래창조과학부·KISTEP, 2014: 4). 국가 경제에서 차지하는 규모가 큰 만큼 중요한 위치를 차지하고 있다고 할 수 있다.

둘째, 과학기술분야에도 예산효율화에 대한 요구가 증가하고 있다는 사실이다. 그동안 과학기술에 대한 투자라고하면 국민적 지지를 바탕으로 무조건에 가까운 지지가 있어온 것이 사실이나 이제는 더 이상 묻지마식의 투자가 이루어지지 않고 있으며 투자에 대한 확실한 성과를 요구하고 있다는 것이다. 이와 함께 인구의 고령화로 인해 노동인구의 감소로 인해 세수가 감소하고 있고, 복지에 대한 수요가 증가하면서 정부지출에 대한 요구는 계속 증가하고 있다. 따라서 연구개발예산도 다른 분야의 예산과 함께 지속적인 경쟁을 해야 하고, 예산을 확보하기 위해서는 이전처럼 단순히 많은 규모의 예산을 투입하고 그에 따라 결과가 나타나기만을 기다려서는 안 되고 그 당위성이 입증되어야만 한다. 더불어 교통·통신 및 인터넷 발달로 인하여 국가 간의 경쟁이 점점 심화되고 있다는 사실도 과학기술에 대한 이해와 효율적인 지원방안에 대한 시급성을 증가시키고 있다. 선진국들은 우리를 경쟁자로 인식하여 모방과 추격을 견제하고 있고 그들에 비해 적은 예산을 활용해서 경쟁해야 하는 우리에게는 효율적인 예산집행이 더욱 절실하기 때문이다. 이러한 측면에서 본다면 과학기술 정책관리 지원방안에 대한 연구를 통해 증거에 기반을 둔 효율적인 과학기술정책을 수행하는 것은 반드시 필요하다.

II. 이론 및 선행연구

‘증거기반(evidence-based)’이라는 용어는 의학 분야에서부터 사용되기 시작하였다(윤건, 2012). 이후 사회복지분야, 경찰분야 등 사회의 다양한 분야에서도 사용되었으며, 영국의 노동당 정부에서 ‘증거기반 정책’ 용어를 활용하면서 정책분야에서도 활발하게 사용되기 시작하였다(윤영근, 2012)¹⁾. 기존의 의료방식과 달리 객관적인 증거를 기반으로 하여 환자를 진단하고 그 결과에 따라 치료제를 처방하는 증거중심 의학은 사회문제를 진단하고 그에 따른 올바른 처방을 내린다는 관점에서 일맥상통하다(이건, 2012). 또한 증거기반 정책은 정확한 진단과 인과적인 연결을 바탕으로 한 근대의 합리적인 문제 해결방식의 연장선상에 있다(Head, 2008). 증거기반 정책과 관련해서 주의해야 할 점은 단지 ‘증거’만 있다고 해서 증거기반 정책이 실현되지 않는다는 것이다. Davies(2004)에 의하면 증거기반 정책결정은 증거 이외에 정책 담당자의 전문성, 최선의 연구증거, 정책 대상자의 특성과 같은 다양한 요소들을 수반한다.

증거기반 정책의 필요성으로는 ① 정책결정의 명분 제공, ② 고려 대상 정책·사업에 대한 빠른 결정, ③ 정책이 추구하는 목표의 달성에 기여, ④ 합리적 정책결정에 대한 국민적 요구에의 부응, ⑤ 정책결정과정과 집행과정의 어려움 극복의 용이성 등 있으며 이러한 증거에 기반한 정책은 의견에 기초한 정책결정과 대비된다(Gray, 1997). “의견에 기반한 정책은 증거를 선택적으로 이용하거나 검증되지 않은(untested) 개인이나 그룹의 견해에 아주 많이 의존한다.” 이러한 의견기반 정책(Opinion-Based Policy)은 세수획득의 어려움과 예산지출의 증가로 인해 과거보다 효율적인 정책결정을 요구하는 현대의 정책 환경에 맞지 않아 시간이 흐르면서 증거기반 정책(Evidence-Based Policy)로 대체되고 있다(Davies, 2004).

증거기반 정책에 대한 국내의 연구로는 오철호(2015)의 정책과정 관련 연구, 윤영근(2012)의 정책품질관리 제도 관련 연구, 이건(2012)의 서베이방법론 역할 탐색연구, 이석민(2010)의 정책평가활동 관련 연구, 윤주철

1) 윤영근(2012: 2)에 의하면 토니 블레어의 영국 노동당정부가 1999년 Modernising Government라는 보고서에서 증거기반 정책(Evidence Based Policy)을 명시적으로 표방한 것을 정책분야에서의 증거기반(Evidence Based)의 시초로 보고 있다.

(2010)의 조직 관련 연구, 윤진(2012)의 공공기관 개혁정책 관련 연구가 있다.

III. 과학기술 정책관리 현황

증거기반 정책관리의 대표적인 사례로 과학기술정책 분야의 과학기술정책의 과학화(SoSP: Science of Science Policy)가 있다. 과학기술정책의 과학화는 미국 과학기술정책국(OSTP) 국장 Dr. John H. Marburger에 의해 2005년에 주창되었는데 그 배경에는 미국 연방정부의 기관과 부서들은 과학정책의 투자 우선순위 결정과 투자효과성 평가를 위한 견실한 정보의 부족에 직면한 점이 가장 크게 작용하였다. 과학기술정책의 과학화에 따르면 과학기술분야의 투자규모와 국가발전에 대한 중요성을 고려할 때 객관적이고 합리적인 과학기술 정책결정을 위한 사회과학 분야가 필요하며 이와 함께 과학정책의 효과성 판단을 위해서는 R&D투자와 혁신, 경쟁력, 사회적 편익을 결정짓는 요인들 간의 복잡한 관계에 대한 이해가 필요하다고 한다. 과학기술정책의 제반 활동이 전문가의 직관에 의한 단순 결정이 아닌 증거에 기반을 둔 과학적 토대 위에서 이뤄지도록 지원하였는데 크게 부처간전담기관(IWG)²⁾ 설립(2006년)과 구체적인 추진을 위해 진행방향을 결정짓는 로드맵을 발간(2008년)하고 관련 활동을 수행하는 정책활동과 미국립과학재단(NSF) SciSIP³⁾ 프로그램을 신설(2007년)하여 관련 연구를 지원하고 연구실무공동체 형성에 기여하는 연구지원 활동이 이루어지고 있다. 과학기술정책의 과학화를 통해 과학기술 투자의 최적화 및 사회적 책임성 강화 대응을 위해 객관적 증거에 기반을 둔 정책이 가능해 지고 증거기반 정책업무 지원을 통해 과학기술정책 합리화 및 관련자의 이해증진에 기여할 것으로 기대된다.

주요국들은 과학기술 투자로 발생한 다양한 공공가치 측정 및 사회·경제적 평가를 아우르는 거시적 관점의 접근을 표방(SciSIP, SciREX)하고 있으나 과학화 프로그램과 정보서비스의 추진 형태는 다양한 모습을 보이고 있으면서 서로 협조 관계를 유지하고 있다. 정책의 공공성으로 인해 정부나 공공기관에서 주관하고 있으나 국가마다 상이한 정치체제 반영하고 있다. ① 미국은 분권적 성격이 강한 정치체제로 독립기관인 NSF와 보건복지부 산하기관인 NIH에서 정보서비스 공동 주관하고 있다. ② 일본은 중앙집권적 정치체제로 문부과학성(MEXT)에서 주관하고 있다. ③ 유럽은 국가연합으로 EU 집행위원회 소속기관에서 정보서비스를 주관하고 있다.

IV. 정책관리 지원도구 평가

1. 평가기준

본 연구에서는 K2Base 정보시스템을 하나의 정책지원체계로 가정하고 평가를 실시하도록 하겠다. 정보시스템은 과학기술정책의 과학화라는 정책목표를 달성하기 위하여 다양한 정보를 제공하는 것이므로 이러한 가정은 어느 정도 합당하다. 따라서 일반적인 정책분석 기준을 활용하여 평가를 시도하되, 변형이 필요한 부분을 변형을 하여 분석을 하겠다. 정책의 분석기준은 크게 Dunn의 분석기준, Suchman의 분석기준, Nakamura와 Smallwood의 분석기준 등이 있다(권기현, 2010). 여기서는 이들 중 앞으로 우리가 분석기준으로 사용하려

2) Interagency Working Group : 美 과학기술위원회(NSTC) 사회·행태·경제과학(SBE) 분과위원회 내 설립.

3) Science of Science and Innovation Policy

고 하는 Dunn의 분석기준을 중심으로 살펴보도록 하겠다.

Dunn의 분석기준은 소망성과 실현가능성으로 나뉘는데(권기현, 2010: 44), 실현가능성은 정보시스템의 비교·분석과 직접적인 관련이 없으므로 여기서는 소망성 기준을 중심으로 살펴보겠다. 소망성 기준은 효과성, 능률성, 형평성, 대응성, 적정성, 적합성 등 총 6가지 종류로 구성되어 있다(Dunn, 2008: 196-203). 이 중 능률성과 적합성 기준은 우리의 분석과 맞지 않아 제외시켰다.⁴⁾ 그 대신에 나머지 4가지 기준인 효과성, 형평성, 대응성, 적정성에는 포함되지 않지만 정보시스템이란 특성으로 인해 중요한 보안성 기준을 포함시키도록 하겠다. 공공정보시스템 평가사례(Middleton, 2007)를 돌아보면 공공정보시스템의 경우에도 분명히 어떠한 평가범주를 통해 평가를 하고 있었으며 이러한 평가범주가 우리가 앞 절에서 논의했던 K2Base 평가기준과 어느 정도 상응하는 측면이 있다.

<전자정부 평가범주와 K2Base 평가기준의 비교>

전자정부 평가범주	K2Base 평가기준
내용(Content), 서비스(Services)	효과성
활용성(Usability)	접근성
시민참여(Citizen Participation), 특색(Features)	대응성
내용(Content), 서비스(Services)	적정성
보안성/프라이버시(Security/Privacy)	보안성

2. 평가결과

평가기준과 평가방법을 활용하여 K2Base를 평가한 결과를 살펴보도록 하겠다. 총 164명에게 설문지를 배부하였으며 105명이 응답하였다.(회수율: 64%) 이 중에서 무성의한 응답자 4명을 제외하여 101명을 본 연구의 표본으로 선정하였다. 설문 응답자의 66명(65%)가 KISTEP(내부사용자)이었으며, 외부사용자는 35명(35%)이었다. 외부사용자(35명, 35%) 중에서 소속기관이 연구소인 응답자는 12명(12%) IT기업 9명(9%), 대학 8명(8%), 국회 6명(6%) 순으로 나타났다.

응답자들의 평가 결과 1순의 선택 항목은 효과성, 접근성, 대응성, 적절성, 보안성 순으로 나타났으며, 5개 기준별 평균결과는 보안성(3.69점), 적정성(3.69점), 효과성(3.54점), 대응성(3.44점) 에서 비교적 긍정적 평가를 받은 반면 접근성(2.79점)부문에서는 낮은 평가를 받았다.

<K2Base 평가기준별 평가결과>

구분	효과성	접근성	대응성	적정성	보안성	전체
평균	3.54	2.79	3.44	3.69	3.69	3.48

평가집단을 구분하여 평가결과를 살펴보면 다음과 같다. ① 내부사용자보다는 외부사용자가 효과성(서비스 내용 관련), 적정성, 접근성 부문에서 긍정적인 평가를 하였다. 특히 접근성의 경우 더 많은 권한에도 불구하고 내부사용자들이 낮은 평가를 하였다. ② KISTEP 내부에서는 주요 사용자인 예산 및 평가 관련 본부에서 적절성 항목에 낮은 평가를 하였다. ③ K2Base 사용이 많은 그룹이 사용빈도가 낮은 그룹에 비해서 긍정적인

4) 능률성의 개념도 매우 중요함에도 불구하고 우리가 주로 시도하려는 설문조사의 방법으로 측정하기에 적합하지 않아 본연구의 평가범주에서는 제외하였다.

평가를 하였다. ‘거의 매일’ 사용한다고 대답한 응답자들의 경우 정보시스템의 보안성, 제공기능 및 정보의 적정성, 대응성과 관련하여 매우 긍정적인 평가를 하였다.

요인분석 결과 효과성이 정책효과와 시스템효과로 분류되었으며 나머지 항목은 하나의 요인으로 결합되었으며, 분산분석 결과 시스템 효과성은 10%, 접근성 및 적정성은 5%, 정책효과성, 대응성, 보안성은 1% 수준에서 기관별로 유의미한 차이를 보였으며, 정책효과성은 5%, 대응성과 보안성은 1% 수준에서 사용빈도별로 유의미한 차이를 보였다.

V. 결론

최근에는 높은 연구개발투자에도 불구하고 낮은 성과가 나타나는 상황을 극복하기 위해 증거에 기반을 둔 합리적인 과학기술 투자와 정책의 관리에 대한 필요성이 증가하고 있다. 본 연구에서는 이러한 맥락에서 증거 기반 정책관리 지원방안을 모색함으로써 과학기술정책의 합리성을 제고할 수 있는 방안을 도출하고자 하였다. 이를 위해 정책의 합리성을 제고하기 위해 증거기반정책에 대한 이론과 연구를 살펴보고 대표적인 증거기반 정책관리라 할 수 있는 ‘과학정책의 과학화’ 관련 현황을 살펴보았다. 주요국의 과학기술정책의 과학화 추진현황을 살펴보고 이를 통해 정책관리 지원도구의 활용성 관련 연구주제를 도출하였다. 즉, 과학기술정책과 관련된 증거를 수집·분석·제공하는 정보시스템인 K2Base가 합리적인 과학기술 정책관리를 얼마나 잘 지원하고 있는지를 평가해 보았다.

평가를 위해 정책분석의 기준인 효과성, 형평성(접근성), 대응성 및 적정성과 보안성을 기준으로 사용하여 정책전문가, 정책담당자, 정책연구자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사결과 보안성(3.69점), 적정성(3.69점), 효과성(3.54점), 대응성(3.44점)은 비교적 긍정적 평가를 접근성(2.79점)은 다소 낮은 평가를 받았다. 요인분석 결과 효과성이 정책효과와 시스템효과로 분류되었으며 나머지 항목은 하나의 요인으로 결합되었으며, 분산분석 결과 시스템 효과성은 10%, 접근성 및 적정성은 5%, 정책효과성, 대응성, 보안성은 1% 수준에서 기관별로 유의미한 차이를 보였으며, 정책효과성은 5%, 대응성과 보안성은 1% 수준에서 사용빈도별로 유의미한 차이를 보였다. 조사결과 많은 사용자들이 K2Base라는 정책관리 지원도구에 대한 높은 기대를 가지고 있으나 실제로는 사용에 능숙하고 기능에 자신의 의견이 많이 반영된 사용자들을 중심으로 이루어지고 있는 것을 확인할 수 있다. 다음과 같은 개선이 이루어져야 할 것으로 판단된다. ① 외부사용자뿐만 아니라 본부별로 구분되어 있는 사용권한의 확대를 통해 내부사용자 접근성에 대한 개선이 필요하다. ② 과학기술정책 의사결정에 필요한 정보들을 확충할 필요성이 있다. ③ 기능개선이나 요구사항의 수렴이 보다 많은 사용자의 의견을 반영하여 이루어져야 한다.

참고문헌

- 강동석·유시형. (2009). 공공정보시스템 효과성 측정지표의 타당성 검증에 관한 연구 : 행정정보DB구축사업을 중심으로. 「정보처리학회논문지D」. 16-D(3). 417-422.
- 강인교·이우기·정혜민·추웅. (2014). 효율성 분석을 이용한 한국프로야구 선수 영입효과에 관한 연구. 「정보기술아키텍처연구」. 11(1): 75-80.
- 권기현. (2010). 『정책분석론』. 서울: 박영사.

- 김병섭. (2010). 『편견과 오류 줄이기: 조사연구의 논리와 기법』. (2판). 파주: 법문사.
- 남궁근. (2011). 『행정조사방법론』. (4판). 파주: 법문사.
- 노화준. (2012). 『정책학원론』. (3판). 서울: 박영사.
- 김명수. 2007. 증거에 기초한 정책결정과 증거를 산출하는 평가에 관한 연구. 서울: 감사원 평가연구원.
- 김호원·김희철. (2011). ARS 메뉴체계 사용성 저해요소에 대한 실험연구. 「한국정보통신학회논문지」. 15(2): 462-470.
- 오철호. (2015). 정책결정, 증거 그리고 활용. 「한국정책학회보」. 24(1): 53-75.
- 유준석. (2012). 지방의회의원의 대표유형과 대응성에 관한 연구. 「정책과학연구」. 21(2): 88-111.
- 윤건. (2012). 증거기반 공공기관 개혁정책 수행을 위한 과제. 「한국행정학회 하계학술발표논문집」.
- 윤영근. (2012). 증거기반(Evidence-Based) 정책과 정책품질관리제도. 「한국행정학회 하계학술발표논문집」.
- 윤주명. (2000). 행정의 대응성과 시민참여. 「한국행정학회 비정기학술발표논문집」. 2000(3): 69-97.
- 윤주철. (2012). 증거기반정부 관점에서 본 조직개편: 조직진단을 중심으로. 「한국 행정학회 하계학술발표논문집」.
- 이건. (2012). 증거기반 정책과정에서 서베이방법론의 역할 탐색. 「한국행정학회 하계학술발표논문집」.
- 이동욱. (2014). 정부 R&D 투자 특성 분석을 위한 성장 모형 적용 방안 탐색 연구. 한국과학기술기획평가원.
- 이석민. (2010). 정책평가제도의 변화가 증거기반의 정책관리에 미친 영향: 문헌·내용분석 연구방법 접근. 「한국행정학회 하계학술발표논문집」.
- 정정길·최종원·이시원·정준금·정광호. (2010). 『정책학원론』. 서울: 대명출판사.
- 황선명·정연서·서동일. (2003). 네트워크 보안성능 및 보안성 평가에 관한 연구. 「한국해양정보통신학회 2003년도 추계학술대회」. 712-715
- Almond, Gabriel A. and G. Bingham Powell Jr., *Comparative Politics*, 3rd ed. (Boston: Little Brown, 1980).
- Davies, P. 2004. "Is Evidence-Based Government Possible?" presented at the 4th Annual Campbell Collaboration Colloquium, Washington D. C.
- Dror, Yehezkel, "New Advances in Public Policy Teaching," *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 2. No. 3(1983).
- Dunn, W. N. (2008). *Public Policy Analysis*. (5th ed). Upper Saddle River: Pearson Education, Inc.
- Fealing, K. H., Lane, I. L., Marburger, J. H. & Shipp, S. S. (Eds.). (2011). *The Science of Science Policy*. Stanford , CA: Stanford University Press.
- George, J. F. (Ed.). *Computers in Society: Privacy, Ethics & the Internet*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall.
- Gray, J.A.M. 1997. *Evidence-Based Health Care: How to Make Health Policy and Management Decision*. New York and London: Churchill Livingstone.
- Grimshaw, J.M., Thomas, R.E., MacLennan, G., Fraser, C., and Ramsay, C.R., 2003. 'Effectiveness and Efficiency of Guideline Dissemination and Implementation Strategies', Final Report, Aberdeen, Health Services Research Unit.
- Head BW. Three Lenses of Evidence-Based Policy. *The Australian Journal of Public Administration*. 2008; 67(1):1-11.
- Jenkins, W. I. (1978). *Policy Analysis*. London: Martin Robertson.
- Lowi, Theodore J. (1972). Four Systems of Policy, Politics and Choice. *Public Administration Review*. Vol.

32. July/August.

- Middleton, Michael R. (2007) Approaches to evaluation of websites for public sector services. In Kommers, Piet, Eds. Proceedings IADIS Conference on e-Society, pages pp. 279-284, Lisbon, Portugal Ministry of Science, ICT and Future Planning & KISTEP. (2014). Survey of Research and Development in Korea, 2013.
- National Aeronautics and Space Administration. (2003). Report of Columbia Accident Investigation Board. Retrived from http://www.nasa.gov/columbia/home/CAIB_Vol1.html
- Neal, H., Smith, T., and McCormick, J. (2008). *Beyond Sputnik: U.S. Science Policy in the 21st Century*. Ann Arbor: the University of Michigan Press
- Nutley, Walter, and Davies(2002). 'From Knowing to Doing: A Framework for Understanding the Evidence-into-Practice Agenda'.
- Nutley, S.M. Walter, I. and Davies, H.T.O. 2003. 'From Knowing to Doing: A Framework for Understanding the Evidence-into-Practice Agenda', *Evaluation*, 9, 2, 125-148.
- Rubin, A. 2010. *Statistics for Evidence-Based Practice and Evaluation*. 2nd ed. Belmont, CA: Brooks/Cole.
- Shaxson, L. (2005), "Is your evidence robust enough? Questions for policy makers and practitioners", in *Evidence and Policy: A Journal of Research, Debate and Practice* 1(1): 101-111.
- The United States. Executive Office of the President. (2008). *The Science of Science Policy: A federal Research Roadmap*. Retrived from [http://cssip.org/docs/meeting/science of science policy roadmap 2008 .pdf](http://cssip.org/docs/meeting/science%20of%20science%20policy%20roadmap%202008.pdf)

공공기관의 정보공개에 관한 법률(법률 제12844호)